Über die Verbreitung des Löss in den Karpathen zwischen Krakau und Rima-Szombat.

Von **Prof. Louis Zeuschner** in Krakau.

Der Löss ist in den Karpathen sehr allgemein verbreitet; er bedeckt die nördlichen und die südlichen Abhänge, wie auch die Mitte dieser 28—30 Meilen breiten Kette. Sowohl die plutonischen als die geschichteten und metamorphischen Gebirge bedeckt dieses Süsswassersediment. Hie und da trifft man darin Überreste von grossen Pachydermen, wie *Elephas primigenius, Rhinoceros tichorinus, Bos primigenius* und *priscus* und Landschnecken an.

Alle diese vorweltlichen Überreste beweisen, dass der östliche Lehm ein gleichzeitiges Sediment mit dem rheinischen Löss ist.

Fast alle Hügel, die Krakau umgeben, wie auch die Thalsohlen der Flüsse mit wenigen Ausnahmen, bedeckt Lehm. Ähnliche allgemeine Verbreitung findet sowohl auf den Höhen wie in den Ebenen und Thälern am südlichen Abhange bei Bartfeld und Eperies im Saroscher Comitate, am Sternad-Flusse, wie auch weiter westlich im Rima-Thale und den Umgebungen Statt.

Es ist bekannt, dass die Karpathen aus verschiedenen Hebungen zusammengesetzt sind, die verschiedene Richtungen zeigen: in allen sind die Löss-Ablagerungen in bedeutender Entwickelung nachgewiesen.

Im vorigen Sommer habe ich eine Reise unternommen, hauptsächlich um die Verbreitung des Löss zwischen Krakau und Rima-Szombat und Lossonez am südlichen Fusse dieses Gebirges zu verfolgen: ich will die Thatsachen anführen und dann einige allgemeine Schlüsse hervorheben.

Das ganze Weichselthal von Bochnia und Wieliczka gegen Spytkowice, Oswięcim, Grojec, Biała und Bielsko überziehen dicke Lehmschichten. Das ganze Hügelland nördlich vom Beskidengebirge zwischen Spytkowice und Inwald ist sehr stark mit Lehm bedeckt, so dass die unterliegenden Gesteine selbst durch reissende Bäche selten aufgedeckt erscheinen; nähert man sich den Bieskiden, so zeigen sich nur hie und da Bruchstücke von ausgewaschenen

Neocomien-Sandsteinen. Nördlich von Krakau kann man an den Abhängen seine ganze Mächtigkeit klar beobachten, bei Witkowice, Garlica Murowana erreicht dieses Sediment 50—100 Fuss Mächtigkeit und überlagert entweder Coralrag oder Kreidemergel mit hellgrauem Feuerstein.

In den Bieskiden bedeckt ebenfalls Lehm den Neocomien-Sandstein bis auf die erste Höhe der vorderen Rücken dieses Gebirges: unter anderm habe ich mächtige Lehmschichten in folgenden Gegenden beobachtet, namentlich auf der ersten Erhebung der Bieskiden bei Libtertów, Mogilany, wo mächtige Schichten auf dem Neocomien-Sandstein liegen; auf dem hohen, waldigen Rücken Sahetnik oberhalb Inwald der ebenfalls aus Neocomien-Sandstein besteht, sowohl auf der nördlichen wie südlichen Abdachung und weiter südlich in den tiefen Thälern des Ortes Kaczyna, gegen die hohen Berge Ganczarzowa und Grapa Germatka, wo mächtige Schichten des Lehms den Sandstein bedecken. Entlang des Skawa-Thales, welches das Bieskiden-Gebirge in die Quere durchschneidet, zwischen Wadowice und Sucha gibt der Löss der ganzen Oberfläche eine gelbe Farbe.

An dem genannten Skawaflusse zwischen Porzba und Jaszczurowa überlagert Lehm die Karpathensandsteine die gegen W. unter 30° einfallen; östlich von Jaszczurowa herrscht Lehm auf allen Höhen und Thälern sehr vorwaltend vor; ebenfalls bedeckt das junge Sediment alle Höhen von Stryszów, wo der unterliegende Karpathensandstein viele Lager von thonigem Sphärosiderit enthält, die wahrscheinlich der Neocomien-Formation angehören, da die Eisenflötze gewöhnlich ältere Formationen charakterisiren und viele Ammoniten zu enthalten pflegen, wie in der Gegend von Bielsko, Ustron, am Berge Libotyn bei Stramberg in Mähren.

Der Lehm bildet den Boden des schönen Ortes Sucha und alle angrenzenden Höhen wie südlich hinter der Kirche, er erstreckt sich gegen Westen nach Krzeszów, Kukow, Sleszowice, Tarnawa und weiter im Thale gegen Slemien. Auf allen Höhen, die diese Ortschaften umgeben, ist Lehm sichtbar. Ebenfalls fand ich diese Ablagerung östlich von Sucha; eine mächtige Lehmschichte ist bei Maków und Osieletz auf dem Sandsteine, so wie auf allen Höhen, die das grosse Dorf Sydzina umgeben, nahe am Fusse des Berges Babia Góra. Der Karpathensandstein bei Sydzina ist auf eine eigenthümliche Weise entwickelt; es sind graue, feste Sandsteine, die ganz

dicht aussehen wie eine homogene Hornsteinmasse, und mit harten, grauen Mergelschiefern wechsellagern; der diesen Ort durchfliessende reissende Gebirgsbach hat sehr schön die Wechsellagerung dieser beiden Gesteine aufgedeckt. Man beobachtet hier sechsmal die Aufeinanderfolge des Sandsteins und Mergels, von denen jedes 40 bis 100 Fuss mächtig ist; alle diese Schichten fallen gegen Südwest 10 h. unter 40°. Ob die Sandsteine und Mergel von Sydzina rein Neocomien oder eocenen Gebilden angehören, wage ich nicht zu entscheiden; in der ganzen Umgebung hat sich auch nicht die mindeste Spur eines organischen Überrestes gefunden.

Von Norden nach Süden habe ich das Arvaer Comitat durchstrichen; die ungemein mächtig entwickelte Lehmformation war hier mein stäter Begleiter; sie bedeckt sowohl den Karpathensandstein wie die Ammonitenkalke und die Nummulitengesteine. Von Podwiek, dem am meisten gegen Norden hingerückten Orte der Arvaer Gespannschaft am südlichen Abhange der Bieskiden zieht sich der Löss in einer continuirlichen Schicht von bedeutender Mächtigkeit über Orawka, Jablunka nach Piekelnik, und weiter in Galizien am nördlichen Abhange des Tatra bis in die Gegend von Czorsztyn; bei Rogoźnik haben sich darin Backenzähne von *Elephas primigenius* gefunden; sehr mächtig findet er sich in den Bergen Cisowiec bei Biała, Obtazowa skała, am reissenden Dunaja bei Krempach. Von Jablunka erstreckt sich der Lehm im Arvaer Comitate weiter gegen Süden nach Terstena, wo er die Ammonitenkalke bedeckt und weiter südlich in denselben Verhältnissen bei Podbiel, Dubowa, Lehota, Schloss Arva, Kubin erscheint.

In der Liptau ist der Lehm an vielen Punkten zu beobachten, unter anderm bei dem Bade Luczki, wo er den Karpathensandstein, der aller Wahrscheinlichkeit nach der Nummulitenformation angehört, bedeckt. In dem Thale der Rewuca, welches vom Berge Sturetz sich zieht, ist Löss sehr bedeutend entwickelt und überlagert Kalke und Dolomite der Liasformation. Vom Orte Osada im genannten Thale, nimmt er besonders an Mächtigkeit zu, bedeckt die Liasdolomite, die sich weiter gegen Süden zwischen den Ortschaften Unter- und Mittel-Rewuca erstrecken. Bei Ober-Rewuca ist die Lehmschichte sehr dünn, aber auffallenderweise auf dem hohen Rücken des Berges Sturetz wird dieselbe sehr mächtig, wo sie den Liaskalk überdeckt. Am südlichen Abhange des Berges Sturetz bis Altgebirge sind

mächtige Lehmschichten in dem tief eingeschnittenen Thale von Herrengrund abgesetzt, vorzüglich aber am Berge Szpanu-Herbec herrscht er vor, und von da zieht er sich gegen Süden durch Neusohl dem Granflusse entlang, erfüllt die ganze Thalsohle und die Abhänge der Gebirge zwischen Radwany und Altsohl. Die Trachyte von Sliacz sind ebenfalls mit dicken Lehmschichten bedeckt, wie auch alle angrenzenden Hügel bis gegen Altsohl. Eine Ausnahme macht nur die mächtige Kalktuff-Schichte von Sliacz, welche die ausgezeichnete Therme noch gegenwärtig absetzt. Von Neusohl wendete ich mich gegen die Quellen der Gran, gegen Pohorella und Telgand hin; in diesem Thale ist ebenfalls der Lehm an sehr vielen Punkten in bedeutenden Massen abgesetzt und gehoben worden. Von Neusohl angefangen gegen Rhonitz bedeckt er den Liaskalk: in der Gegend des grossen Kesselthales bei Briesen aber krystallinische Schiefer. An der Gran von Neusohl angefangen erscheint der Lehm an folgenden Örtern namentlich zu Mejer, Luczatyn, Mosteniz (sehr entwickelt), Swaty-Ondrej und Nemecka, Zamoscie, Predajna und Rhonitz. Alsdann verfolgte ich diese Süsswasserablagerung in dem Querthale von Bystra, welches sich an dem Gebirge Niźne-Tatry endigt und hier den Liaskalk, rothe Sandsteine, wie auch die Melaphyr-Mandelsteine bedeckt. Ebenfalls findet sich Löss in dem Steinwasser-Thale, welches sich südlich von Rhonitz mitten zwischen Talkschiefergebirgen bei den Ortschaften Kram, Balog hinschlängelt. In einem zweiten Nebenthale, welches sich von Rhonitz gegen Dreiwasser oder Trywody zieht, ist der Lehm bis auf die Höhe des Berges Wepor gehoben. Das grosse Kesselthal von Briesen, welches aus Talkschiefern besteht, bedecken mächtige Lehmschichten und das ganze Erdreich erhält davon eine gelbe Farbe. Verfolgt man von Briesen den Lauf der Gran, so begleitet uns stäts der Lehm; er findet sich auf dem Gneiss bei Gasparowce, auf tertiärem Thone mit Braunkohlenlagern zwischen Polomka und Zawadka, auf Talkschiefer bei Helpa; bei Pohorella, Rothenstein, Telgard auf Liaskalk. Südlich von Zawadka ruht Lehm auf Talkschiefer und Talkgranite (*Protogine*) und dasselbe wiederholt sich auf den Talkschiefern der steilen Abhänge des Berges Brzescianki und im Czerniakower Thale, so wie auf dem Liaskalk an der Wiese am Berge Klak, am Hause des Waldhüters und auf Granit; im Thale Hronczok auf den Abhängen Chodakow und Drazno.

Von dem öfters genannten Orte Rothenstein wandte ich mich gegen Süden; in allen tiefen Spalten-Thälern ist ebenfalls Lehm entwickelt und bedeckt den Liaskalk, bei den Ortschaften Huťa Muránska und Muran. Hier erhebt sich dieses neue Sediment bis an die hoch emporsteigenden Kalkwände.

In dem Thale von der Jolcva zwischen Muran und Rötze ist wieder Löss ungemein mächtig entwickelt; er bedeckt sowohl die Gneisse wie die Granite und erreicht selbst die ziemlich hohen Abhänge, auf denen er zwar nur eine 2—3 Fuss dicke Schichte bildet; unter anderm findet man ihn auf dem Granitabhange gegenüber Rötze, an der bekannten Rutilgrube genannt Paulusowa Banya. Viel mächtiger zeigt sich der Lehm in dem kleinen Nebenthale genannt Rudua Czesta, welches gegen das berühmte Eisensteinbergwerk Zeleznik bei Syrk führt. Hier bedeckt Lehm sowohl die Höhe des genannten Berges Zeleznik, wie auch die angrenzenden Höhen von Syrk und Plosków, dann zieht er sich auf das hohe Plateau der Zaychawa und Polom, wo aus dem Talkschiefergebirge eine mächtige Masse von Trachit hervorragt.

Im ganzen Rimathale zwischen Theissholz und Rima Banya bedeckt ebenfalls Lehm die Gneisse zwischen Theissholz und Likiez und die Talkschiefer von da bis Rima Banya.

Auch im Thale der Rimawica einem Querthale des Rimathales, liegt eine mächtige Schichte von Lehm über dem Gneisse bei den Orten Rimawica und Kokowa.

Auf dem Granitgebirge Chorepa zwischen Kokowa und Klenowce (Klenoc), ruht ebenfalls eine mehr weniger mächtige Lehmschichte.

Je mehr man sich gegen Süden wendet, desto mächtiger wird der Lehm: im Thale von Zlatno, an den schönen Anlagen der Glashütte, bedeckt derselbe die mächtigen Granithöhen, so wie auch das ganze Thal zwischen Zlatno, Czech-Brezo und Poltar, wo die letzten Talkschieferhöhen und die daran anstossenden tertiären Sedimente sind, die durch ihre feuerfesten Thone in der Umgebung allgemein bekannt sind.

Auch in der ganzen Zips ist der Lehm sehr mächtig entwickelt; von dem südlichen Fusse der Tatra bis an das krystallinische Schiefergebirge bedeckt eine sehr dicke und continuirliche Schichte die eocenen Karpathen-Sandsteine. Diese Formation nimmt an Mächtigkeit gegen Osten, gegen das Sarosser Comitat bedeutend zu. Selbst mitten in dem Gebirge der Zipser krystallinischen Schiefer erscheinen

ausgedehnte Ablagerungen in der Thalsohle und auf dem Abhange im Thale des Hnitetz-Flusses: bei Jaklowce (Jeckelsdorf) bedecken dieselben die Lias-Kalksteine und Serpentine, bei Gölnitz den Gabbro und Talkschiefer, bei Mathildenhütte, Prakendorf, Helcmanowce den Talkschiefer. Am südlichen Abhange des Zipser Comitats, desselben Gebirges gegen Kaschau, tritt ebenfalls Lehm hervor und zieht sich ohne Zwischenräume in sehr bedeutender Masse bis an die grosse ungrische Ebene. Bei Tarczal und Tokay ist diese junge Ablagerung sehr entwickelt und überzieht den Pechsteinporphyr des Tokayer Berges fast bis zur höchsten Kuppe. Auf Löss gedeihen hier die köstlichen Tokayer Reben, und zugleich in diesem weichen Gestein wird dieser vortreffliche Saft in langen stallenartigen, 200—300 Fuss langen Kellern aufbewahrt. Nur die bewaldete Kuppe des Tokayer Berges besteht aus plutonischer Felsart, die ebenfalls in der spätesten Zeit nach der Lehmbildung emporgestiegen ist.

Die Lehmformation befindet sich also im Weichselthale zwischen Biała, Bielsko, Krakau und Bochnia, wie auch an den südlichen Abhängen bei Bartfeld, Eperies, Kaschau, Tarczal, Tokay, Rima-Szombat u. s. w., und in den Karpathen auf allen Höhen des bezeichneten Durchschnittes.

In dem beschriebenen Theile der breiten karpathischen Gebirge unterscheidet man deutlich an mehreren Punkten zwei unter sich verschiedene Hebungen die mit Löss überdeckt sind; die eine mit der Richtung von Ost-West, die zweite mit einer verschiedenen Richtung, nämlich von NW. 8 oder 9 h. Zu der ersten Hebungsrichtung gehören die höchsten Ketten, wie das hohe Tatra-Gebirge, das Gebirge Nizne Tatry zwischen der Liptau und dem Sokler Comitate. Auch nördlich von der Tatra in den Bieskiden sind einige mehr oder weniger hohe Rücken mit derselben Richtung; wie der Berg Luboú zwischen den Orten Rabka am Lubien, der lange, flach eingeschnittene Kotmi oberhalb Myslenice, und gegenüber von Krakau; der lange Rücken südlich von Wieliczka, auf dem die Ortschaften Siercza, Sygneszów liegen, und weiter nördlich der Rücken von Tynirc und der Rücken des Bielauer Klosters.

Sehr verschiedene Gebirgsarten setzen die Gebirge zusammen, welche die Ost-West-Richtung zeigen, es sind Granit, Gneiss, Glimmer und Talkschiefer, rothe problematische Sandsteine, die die krystallinischen Felsarten bedecken (vielleicht bunter Sandstein),

Lias-Kalkstein, Nummuliten-Dolomite, eocene Karpathensandsteine, Neocomien-Karpathensandsteine, myocene Salz- und Gypsablagerungen, Coralrag und Kreidemergel.

Ausser diesen Felsarten unterliegt es keinem Zweifel, dass auch Melaphyr-Mandelstein nach dem Lehmgebilde gehoben wurden; sehr deutlich ist dies an dem malerischen Kloster Alwernia bei Poreba im Krakauischen zu beobachten. Die ganze Kuppe, auf dem das Städtchen Alwernia liegt und der nördliche Abhang des Berges wo die Fahrstrasse gegen Regulice führt, wird von einer mächtigen Lehmschichte bedeckt; nur am westlichen Abhange dieses kuppenförmigen Berges unterhalb des Klosters, ragen Melaphyr-Mandelsteinfelsen heraus.

Ebenfalls bedeckt gehobener Lehm Melaphyr-Mandelstein des nahen durch ein tiefes Thal getrennten Berges Regulicka skata, oberhalb dem Orte Brzezinki. Über dem steilen Melaphyrfelsen sieht man deutlich eine sich immer mehr verdünnende Masse von Lehm.

Zwischen Krakau und Biała, Bielsko (Bielitz) erheben sich plötzlich aus dem hügeligen Lande sehr mächtige hohe Rücken der Bieskiden, die aller Wahrscheinlichkeit nach aus Neocomien-Sandstein zusammengesetzt sind, meistens bestehen sie aus einem kiesligen Sandsteine oder Conglomerate, und an einigen Punkten wie bei Libiertów, Mogilany, Kossice enthalten dieselben charakteristische Überreste dieser Schicht, wie *Ammonites recticostatus* d'Orb., *Subfimbriatus* d'Orb., *Belemnites bipartitus, dilatatus* u. s. w.

Viele Ammoniten finden sich in den Sphärosiderit-Lagern hinter Bielitz. — Dieses Vorgebirge besteht nicht aus einem einzigen, sondern aus mehreren getrennten Rücken, zwischen welchen Querthäler liegen und mehr oder weniger mächtige Flüsse hervorbrechen. Diese Rücken haben nicht eine gleiche Richtung; näher bei Krakau weichen diese wenig von der Ostwest-Richtung ab und zeigen die Richtung NW. 7 h., zwischen Wadowice und Inwałd NW. 8 h.; weiter westlich aber gegen Biala Bielsko NW. 9 h.

Alle diese langgestreckten Berge sowohl auf den südlichen und nördlichen Abhängen, so wie auch auf den Rücken sind mit Lehm überdeckt. Nach der Ablagerung des Lehms sind also zwei Gebirge mit verschiedenen Richtungen gehoben worden; darf man annehmen oder nicht, dass dieses in verschiedenen Zeiten geschah? Welche von den Richtungen die frühere oder spätere war, lässt sich nicht

ausmitteln. So viel aber ist bestimmt, dass der westliche Theil der karpathischen Kette, südlich von Krakau, in der spätesten Zeit nach dem letzten Niederschlag vor der Erschaffung des Menschengeschlechtes gehoben wurde.

Vorträge.

Vortrag über eine neue Katzen-Art (Felis Poliopardus).

Von dem w. M., Dr. L. J. Fitzinger.

(Mit 1 chromolithographirten Abbildung.)

Die Mittheilung, welche ich der geehrten Classe zu machen habe, betrifft eine neue, noch unbeschriebene grosse Katzen-Art, die sich in der an schönen und seltenen Thieren so reichen Menagerie des Herrn Kreutzberg in zwei prachtvollen Exemplaren von beiden Geschlechtern befindet und durch längere Zeit zu Wien unter dem Namen „grauer Jaguar" öffentlich zur Schau gestellt war.

Dieses überaus ausgezeichnete, von allen bisher bekannten grossen gefleckten Katzen-Arten höchst bedeutend abweichende Thier bietet sowohl in seiner Form, wie auch in Farbe und Zeichnung so auffallende Unterschiede dar, dass eine Verwechslung desselben mit irgend einer andern Art wohl kaum möglich ist.

Seine Gestalt hat im Allgemeinen allerdings einige Ähnlichkeit mit der des Jaguars (*Felis Onça*, Linné) und insbesondere sind es der dicke Kopf und kräftige Bau, welche es demselben nähern. Dagegen ähnelt es in Bezug auf Form und Vertheilung der Flecken wieder mehr dem Panther (*Felis Pardus*, Linné), unterscheidet sich von beiden aber, welche die einzigen Arten sind, mit denen es verglichen werden kann, durch die kurzen Beine und die niedere Stellung, so wie vollends durch die Färbung, welche von jener aller seither bekannt gewordenen grossen gefleckten Katzen-Arten vollkommen abweicht.

Der rundliche, verhältnissmässig grosse, dicke Kopf, dessen Scheitel schmäler als beim Panther ist, hat eine breite Stirne, welche allmählich in den schwach gewölbten Nasenrücken übergeht, weit vorstehende, gleichsam angeschwollene Backen und eine ziemlich kurze, stumpfe, stark aufgetriebene Schnauze, welche dem